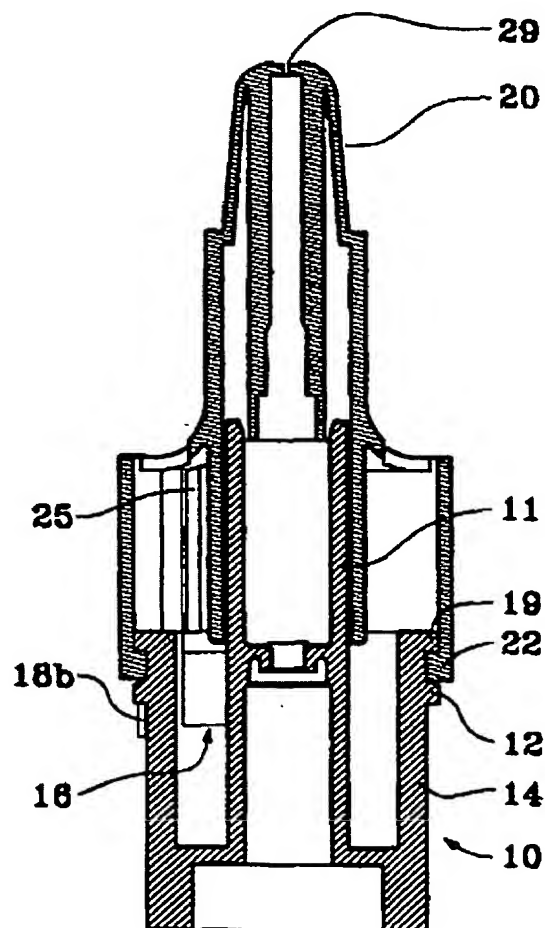


Device for spraying a fluid product, such as a double dose dispenser**Publication number:** FR2761281**Publication date:** 1998-10-02**Inventor:** OECHSEL FRANCOIS**Applicant:** VALOIS SA (FR)**Classification:****- international:** *B05B11/00; B05B11/02; B05B11/00; B05B11/02;*
(IPC1-7): B05B11/02**- european:** B05B11/00B7; B05B11/02**Application number:** FR19970003703 19970326**Priority number(s):** FR19970003703 19970326**Also published as:**WO9842447 (A1)
EP0969933 (A1)
US6257457 (B1)
EP0969933 (A0)
EP0969933 (B1)

more >>

Report a data error he**Abstract of FR2761281**

The invention concerns a device for spraying a fluid product comprising a reservoir (11) containing several doses of product, a cylindrical base (14) housing the reservoir (11), a dispensing member such as a pump, a manually actuated element (20), splitting means (16) co-operating with said actuating element (20) for splitting the contents of the reservoir (11) into at least two doses, and means for accumulating energy (12) co-operating, when the device is actuated, with said manual actuating element (20) for accumulating energy in the user's hand to ensure at each actuation a proper spraying of the entire dose of product. The invention is characterised in that said base (14), said splitting means (16) and said energy accumulating means (12) are integrated in a single-piece unit (10).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 761 281

②1 N° d'enregistrement national : **97 03703**

⑤1 Int Cl⁶ : B 05 B 11/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.03.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.10.98 Bulletin 98/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALOIS SA SOCIETE ANONYME —
FR.

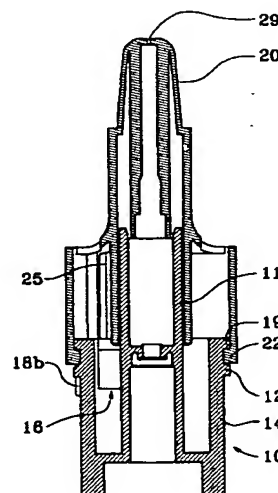
⑦2 Inventeur(s) : OECHSEL FRANCOIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CAPRI.

⑤4 DISPOSITIF DE PULVERISATION DE PRODUIT FLUIDE, TEL Q'UN BIDOSE.

⑤7 Dispositif de pulvérisation de produit fluide comprenant un réservoir (11) contenant une ou plusieurs doses de produit, une embase cylindrique (14) recevant ledit réservoir (11), un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel (20) et des moyens d'accumulation d'énergie (12) coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir une bonne pulvérisation de la totalité de la dose de produit, caractérisé en ce que ladite embase (14) et lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) font partie intégrante d'une même pièce monobloc (10).



FR 2 761 281 - A1



La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de produits fluides et plus particulièrement un tel dispositif de pulvérisation destiné à délivrer deux doses de produit.

5 Des dispositifs de ce genre engendrent plusieurs problèmes. Ainsi, un problème qui se pose est d'obtenir une parfaite pulvérisation de la totalité de la dose lors de l'actionnement du dispositif. Un autre problème est d'obtenir de manière simple et fiable un fractionnement du
10 contenu du réservoir pour pouvoir transformer le dispositif en bidose.

Le document WO 93/02804 s'est penché sur ces problèmes pour tenter de les résoudre. Ce document divulgue un dispositif tel qu'un bidose, comportant un réservoir monté
15 sur une embase et un poussoir pour actionner l'appareil. Une partie du poussoir coopère avec un anneau fendu disposé dans une rainure ménagée dans la paroi extérieure du réservoir, de sorte que pour pouvoir distribuer la première dose, il faut emmagasiner une certaine force dans la main de
20 l'utilisateur, jusqu'à ce que l'anneau fendu sorte de sa rainure. Pour fractionner le contenu du réservoir en deux doses, le dispositif du document WO 93/02804 prévoit de ménager une seconde rainure dans la paroi extérieure du réservoir et d'y disposer un second anneau fendu, de sorte
25 qu'après l'actionnement du dispositif pour expulser la première dose, l'ensemble poussoir plus premier anneau fendu est stoppé par le second anneau disposé dans cette seconde rainure. Ensuite, pour pulvériser la seconde dose, il faut à nouveau emmagasiner une certaine force pour faire sortir le
30 second anneau fendu de sa rainure et ainsi distribuer la seconde dose. Ce dispositif fonctionne de manière satisfaisante mais peut toutefois présenter certains inconvénients. Ainsi, du fait que seulement peu de produit est contenu dans le réservoir, un objectif principal est de
35 maintenir le coût dudit pulvérisateur aussi faible que possible afin de ne pas influencer de manière négative le

prix de vente final du produit. Or, le dispositif divulgué dans le document WO 93/02804 comporte un certain nombre de pièces constitutives différentes qui sont nécessaires pour réaliser les fonctions d'accumulation d'énergie et de fractionnement de la dose. La fabrication et le montage de ces différentes pièces constitutives peuvent donc être relativement coûteux. D'autre part, du fait de la présence des deux rainures périphériques sur la surface extérieure du réservoir, il est quasiment impossible de réaliser le réservoir et l'embase en une seule pièce, lesdites rainures étant situées dans l'espace annulaire creux défini entre le réservoir et l'embase. De plus, l'utilisation de moyens mobiles pour réaliser la fonction d'accumulation d'énergie peut engendrer des risques de dysfonctionnement en cas de cassure ou de coincement desdits anneaux fendus.

La présente invention a pour but de fournir un tel dispositif de pulvérisation de produits fluides qui ne comporte pas les inconvénients précités.

Ainsi, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produits fluides, comportant un minimum de pièces constitutives.

La présente invention a encore pour but de fournir un tel dispositif qui permet d'obtenir un fonctionnement fiable tout en garantissant un coût de fabrication et de montage le plus faible possible.

La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produits fluides tel qu'un bidose, capable de garantir une pulvérisation parfaite de la totalité de chaque dose, tout en étant de fabrication, de montage et d'utilisation simples, avec le coût le plus faible possible.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comprenant un réservoir contenant une ou plusieurs doses de produit, une embase recevant ledit réservoir, un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel et des moyens

d'accumulation d'énergie coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir une bonne pulvérisation de la totalité de la dose de produit, ladite embase et lesdits moyens d'accumulation d'énergie faisant partie intégrante d'une même pièce monobloc.

De préférence, ledit réservoir est réalisé d'une pièce avec ladite pièce monobloc.

De préférence, le dispositif de distribution comprend en outre des moyens d'indexation coopérant avec ledit élément d'actionnement manuel pour sélectivement permettre ou empêcher l'actionnement du dispositif, dans lequel lesdits moyens d'indexation sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc.

Avantageusement, lesdits moyens d'indexation sont formés par un ou des épaisissements prévus sur une partie d'une surface intérieure de ladite pièce monobloc et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement, avec une ou des pattes saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement, pour empêcher l'actionnement du dispositif, ledit élément d'actionnement étant déplaçable en rotation par rapport à ladite pièce monobloc dans une deuxième position dans laquelle lesdites pattes ne coopèrent plus avec lesdits épaisissements, permettant l'actionnement du dispositif.

De préférence, lesdits moyens d'accumulation d'énergie coopèrent avec ledit élément d'actionnement en le déformant élastiquement lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont des ergots réalisés sur la surface externe de ladite pièce monobloc qui coopèrent avec des épaulements correspondants prévu sur la surface interne de l'élément d'actionnement.

De préférence, le dispositif de distribution comprend en outre des moyens de fractionnement coopérant avec ledit

élément d'actionnement pour fractionner le contenu du réservoir en au moins deux doses, dans lequel lesdits moyens de fractionnement sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc.

- 5 Avantageusement, lesdits moyens de fractionnement sont formés par des épaississements formant au moins un gradin en direction axiale avec les épaississements agissant en tant que moyens d'indexation.

10 Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, le dispositif de distribution est un bidose adapté à distribuer deux doses de produit, ledit élément d'actionnement étant monté rotatif sur ladite pièce monobloc qui comporte :

- 15 - des premiers moyens d'indexation formés par un ou des épaississements s'étendant sur une première partie de la surface périphérique interne de l'embase et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement, avec une ou des pattes axiales saillantes dans l'élément d'actionnement, pour empêcher la distribution de la première dose,

20 - des premiers moyens d'accumulation d'énergie formés par un ou des ergots saillants sur la surface externe de ladite embase et coopérant, après une première rotation de l'élément d'actionnement vers une deuxième position dans laquelle lesdits premiers moyens d'indexation ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement, avec un ou des épaulements prévus sur la surface interne de l'élément d'actionnement, pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur lors de l'actionnement du dispositif, lesdits

25 épaulements ne passant par dessus lesdits ergots qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée, permettant ainsi le déplacement de l'élément d'actionnement par rapport à la pièce monobloc, et donc la distribution de la première dose,

- 30 - des moyens de fonctionnement formés par un ou des épaississements s'étendant sur une seconde partie de la

surface périphérique interne de l'embase et coopérant avec la ou lesdites pattes axiales de l'élément d'actionnement après distribution de la première dose, pour empêcher un déplacement axial supplémentaire de l'élément d'actionnement sur la pièce monobloc et ainsi fractionner le contenu du réservoir en deux doses, de sorte que lesdits moyens de fractionnement agissent simultanément en tant que seconds moyens d'indexation ; et

- des seconds moyens d'accumulation d'énergie formés par un ou des ergots saillants sur la surface externe de ladite embase et coopérant, après une seconde rotation de l'élément d'actionnement vers une troisième position dans laquelle lesdits seconds moyens d'indexation ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement, avec le ou lesdits épaulements de l'élément d'actionnement pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ne permettant la distribution de la seconde dose qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée.

De préférence, lesdits premiers et seconds moyens d'accumulation d'énergie comportent chacun une paire d'ergots saillants diamétralement opposées, les deux paires d'ergots étant décalées axialement et circonférentiellement l'une par rapport à l'autre, sur la surface externe de ladite pièce monobloc.

Avantageusement, dans ladite première position de l'élément d'actionnement, le ou lesdits épaulements de l'élément d'actionnement coopèrent, par exemple par encliquetage, avec des moyens d'accrochage prévus sur le bord périphérique supérieur de ladite pièce monobloc, pour maintenir ledit élément d'actionnement sur ladite pièce monobloc.

De préférence, ladite pièce monobloc comporte sur une surface externe des premiers moyens de butée de rotation coopérant avec ledit élément d'actionnement pour définir ladite première position de l'élément d'actionnement, et des deuxièmes moyens de butée de rotation coopérant avec

l'élément d'actionnement pour définir ladite deuxième position de l'élément d'actionnement, et des troisièmes moyens de butée de rotation coopérant avec l'élément d'actionnement pour définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation préféré de la présente invention, donné à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins joints, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe verticale du dispositif selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, dans la position de repos ;

- la figure 2 est une vue schématique en coupe verticale de l'élément d'actionnement, montrant ses pattes axiales ;

- les figures 3a et 3b sont des vues schématiques en coupe verticale montrant le dispositif selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, respectivement dans une position de repos empêchant l'actionnement et dans une position d'attente permettant la distribution de la première dose ;

- les figures 4, 5 et 6 sont des vues schématiques en perspective du dispositif de distribution selon un mode de réalisation préféré de l'invention;

- les figures 7a et 7b sont des vues schématiques en perspective de l'élément d'actionnement ; et

- les figures 8 et 9 sont des vues schématiques en perspective de la pièce monobloc.

En référence aux figures 1 à 3, le dispositif de distribution selon l'invention comporte un réservoir 11 contenant le produit à distribuer monté sur une embase 14, un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel 20, tel qu'un poussoir, pour actionner l'organe de distribution afin de distribuer du produit, ledit élément d'actionnement 20 étant pourvu d'un orifice de

sortie 29 par lequel sera pulvérisé ledit produit. La pompe comporte un piston 1 coulissant dans le réservoir 11, dont l'intérieur est relié à l'orifice de sortie 29 par un canal d'expulsion 3. Avantageusement, on dispose un gicleur 2 dans
5 ledit canal d'expulsion pour favoriser la pulvérisation. Pour garantir une pulvérisation parfaite de la totalité d'une dose de produit, l'invention prévoit des moyens d'accumulation d'énergie 12 qui coopèrent avec l'élément d'actionnement 20 lors de l'actionnement du pulvérisateur
10 pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur. Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie coopèrent avec ledit élément d'actionnement 20 en ce qu'ils le déforment élastiquement lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

15 Selon une caractéristique de la présente invention, ladite embase 14 et lesdits moyens d'accumulation d'énergie 12 sont réalisés sous la forme d'une seule pièce monobloc 10. Cette mise en oeuvre permet de diminuer le nombre de pièces constitutives et ainsi le coût de fabrication et de
20 montage du dispositif de distribution. En particulier, par rapport au dispositif divulgué dans le document WO 93/02804, La fabrication et le montage du dispositif sont simplifiés puisqu'il n'est plus nécessaire de prévoir des moyens mobiles (anneaux fendus) pour accumuler de l'énergie. La
25 fiabilité du dispositif est également améliorée, un anneau fendu pouvant se casser ou se coincer lors de l'actionnement du dispositif.

Comme représenté sur les figures, le réservoir 11 est de préférence également réalisé d'une pièce avec la pièce
30 monobloc 10, qui comporte de préférence deux cylindres creux concentriques, le cylindre intérieur définissant le réservoir 11, et le cylindre extérieur formant l'embase 14 comportant sur la surface externe lesdits moyens d'accumulation d'énergie 12. Les deux cylindres
35 concentriques sont de préférence reliés par une bride annulaire sensiblement horizontale au niveau de leurs

extrémités inférieures, définissant ainsi un espace creux annulaire entre la surface interne de l'embase 14 et la surface externe du réservoir 11.

Dans le mode de réalisation préféré de la présente invention, qui combine tous les avantages fournis par l'invention, le dispositif comporte outre les moyens d'accumulation d'énergie 12, des moyens d'indexation 15 et des moyens de fractionnement de dose 16. Les moyens d'indexation sont destinés à sélectivement empêcher ou permettre l'actionnement du dispositif, pour notamment garantir une sécurité contre un actionnement non souhaité, par exemple lors d'un transport. Les moyens de fractionnement sont destinés à fractionner le contenu du réservoir en deux ou plusieurs doses, transformant ainsi le distribution en un multidose, avantageusement un bidose, c'est-à-dire un dispositif distribuant deux doses de produit. L'exemple représenté sur les figures concerne en particulier un pulvérisateur nasal, qui fonctionne comme un bidose, une dose étant prévue pour chaque narine.

Selon un aspect avantageux de l'invention, lesdits moyens d'indexation sont réalisés d'une pièce avec la pièce monobloc 10, ce qui est en particulier visible sur la figure 9. En particulier, ces moyens d'indexation sont réalisés sous la forme d'un ou plusieurs épaississements 15 prévus sur la surface interne de l'embase 14, lesdits épaississements s'étendant sur une partie de la périphérie de ladite surface interne. Ils coopèrent avec l'élément d'actionnement 20 pour sélectivement empêcher ou permettre un déplacement axial dudit élément d'actionnement 20 par rapport à ladite pièce monobloc 10. Plus particulièrement, lesdits épaississements 15 coopèrent avec une ou plusieurs pattes 25 saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement 20, de préférence de manière axiale, et qui viennent buter contre lesdits épaississements 15 dans la position de repos où l'actionnement est empêché. Dans cette première position de l'élément d'actionnement, représentée

notamment sur les figures 1 et 3a, une quelconque force exercée sur l'élément d'actionnement 20 n'aura aucun effet et aucun produit ne sera distribué par le dispositif.

Pour maintenir l'élément d'actionnement 20 attaché à ladite pièce monobloc 10, on prévoit avantageusement des moyens d'accrochage 19 sur ladite pièce monobloc 10, avantageusement sur le bord périphérique supérieur de l'embase 14. Ces moyens d'accrochage 19 peuvent coopérer avec un ou plusieurs épaulements 22 prévus sur le bord périphérique inférieur de l'élément d'actionnement 20. Comme visible en particulier sur la figure 9, ces moyens d'accrochage 19 peuvent comporter, par exemple dans la première position de l'élément d'actionnement 20, c'est-à-dire la position de repos où l'actionnement du dispositif est empêché, une forme particulière 19a facilitant l'accrochage de l'élément d'actionnement 20 sur l'embase 14 lors du montage. Cette forme particulière peut par exemple être réalisée en tant que rampe 19a qui permet de déformer progressivement élastiquement l'élément d'actionnement 20 au niveau des épaulements 22, lesdits épaulements 22 venant ensuite s'encliqueter sous lesdits moyens d'accrochage 19. De préférence, cette forme particulière 19a des moyens d'accrochage 19 définit la position dans laquelle l'élément d'actionnement 20 est monté sur la pièce monobloc 10, qui correspond avantageusement à ladite première position de l'élément d'actionnement.

Selon l'invention, l'élément d'actionnement 20 est de préférence monté rotatif sur la pièce monobloc 10. Ainsi lorsque l'utilisateur souhaite distribuer du produit, il fait tourner l'élément d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10 autour de son axe principal, vers une deuxième position de l'élément d'actionnement 20, ou position d'attente, dans laquelle les moyens d'indexation 15 ne coopèrent plus avec ledit élément d'actionnement 20. En d'autres termes, dans cette deuxième position de l'élément d'actionnement 20, représentée notamment sur la figure 3b,

les pattes 25 prévues à l'intérieur de l'élément d'actionnement 20 ne reposent sur les épaisissements 15 de la pièce monobloc 10, de sorte qu'un actionnement n'est plus empêché. Avantageusement, la pièce monobloc 10 comporte sur sa surface externe des premiers moyens de butée de rotation 18a pour définir la direction de rotation entre ses première et deuxième positions, et des deuxième moyens de butée de rotation 18b pour définir la deuxième position de l'élément d'actionnement 20. En particulier, ces moyens de butée de rotation peuvent être réalisés par des projections qui font saillie sur la surface externe de la pièce monobloc 10 et qui viennent coopérer avec lesdits épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 lors de la rotation de celui-ci.

Les moyens d'accumulation d'énergie sont avantageusement réalisés sous la forme d'un ou plusieurs ergots 12, en particulier sous la forme de deux ergots diamétralement opposés, disposés sur la surface externe de la pièce monobloc 10. Comme visible sur la figure 3b, lesdits ergots 12 coopèrent avec les épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 et engendrent une résistance certaine contre un déplacement axial de l'élément d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10. Ainsi, lorsque l'utilisateur veut pulvériser une dose, il exerce une force sur le dispositif qui sollicite l'élément d'actionnement 20 en déplacement axial sur la pièce monobloc 10, ce déplacement étant empêché par les ergots 12. Toutefois, l'élément d'actionnement 20 étant réalisé de préférence en une matière plastique appropriée, celui-ci peut se déformer élastiquement et ainsi, lesdits épaulements 22 peuvent passer par dessus lesdits ergots 12 lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur le dispositif. Ce seuil correspondant à cette force minimale permet donc d'accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur et, lorsque les épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 passent par dessus les ergots 12 de la pièce monobloc, toute cette énergie accumulée dans la main de l'utilisateur est

transmise d'un seul coup au dispositif de sorte que la totalité de la dose est pulvérisée. Il n'y a pas de risque de faire une course partielle uniquement, ce qui aurait pour conséquence une distribution partielle de la dose.

5 Le mode de réalisation préféré représenté sur les dessins correspond à un bidose. Dans ce cas, le dispositif comporte en outre des moyens de fractionnement 16 destinés à fractionner le contenu du réservoir 11 en deux doses, de préférence égales. Selon un aspect très avantageux de la
10 présente invention, lesdits moyens de fractionnement 16 sont également réalisés d'une pièce avec la pièce monobloc 10. Avantageusement, lesdits moyens de fractionnement sont formés par un ou des épaisissements 16 qui forment, avec le ou les épaisissements 15 agissant en tant que moyen
15 d'indexation, au moins un gradin en direction axiale. Ces seconds épaisissements 16 s'étendent sur une seconde partie de la surface interne de l'embase 14 en prolongement des premiers épaisissements 15, et coopèrent donc à la fin de l'expulsion de la première dose avec lesdites pattes 25 de
20 l'élément d'actionnement 20 pour arrêter le déplacement axial de l'élément d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10. Lesdits moyens de fractionnement 16 agissent également dans ce cas en tant que second moyen d'indexation, du fait qu'ils empêchent, dans la position atteinte après la
25 distribution de la première dose, la distribution de la seconde dose. Un mode de réalisation particulièrement avantageux est réalisé par deux épaisissements diamétralement opposés qui, sur une partie 15, s'étendent jusqu'au bord supérieur périphérique de l'embase 14 pour
30 former les premiers moyens d'indexation, et, sur une seconde partie 16, s'étendent seulement jusqu'à environ la moitié de la hauteur de l'espace annulaire creux entre l'embase 14 et le réservoir 11 pour former les moyens de fractionnement agissant également en tant que seconds moyens d'indexation.
35 Au moins une partie de ladite surface interne doit être exempte d'épaissement pour permettre le déplacement de

l'élément d'actionnement 20 afin de distribuer la seconde dose. De manière similaire à ce qui a été décrit précédemment, pour pouvoir distribuer la seconde dose, l'élément d'actionnement 20 est tourné sur la pièce monobloc
5 10 vers une troisième position, où les pattes 25 ne coopèrent plus avec les seconds épaississements 16, permettant ainsi la distribution de la seconde dose.

De manière avantageuse, on prévoit également des seconds moyens d'accumulation d'énergie 13, de préférence également
10 réalisés sous la forme d'ergots saillants sur la surface externe de la pièce monobloc 10, deux ergots 13 étant avantageusement également diamétralement opposés l'un à l'autre. De même, on prévoit également avantageusement des troisièmes moyens de butée de rotation 18c qui permettent de
15 définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement 20, et qui sont avantageusement réalisés de manière similaire aux premiers et deuxièmes moyens de butée de rotation 18a et 18b. Ainsi, dans la troisième position de l'élément d'actionnement 20, les épaulements 22 de l'élément
20 d'actionnement 20 coopèrent avec les ergots 13 qui fonctionnent de la même manière que les ergots décrits précédemment pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur lors de la distribution de la seconde dose. Comme visible en particulier sur les figures 4, 5 et 6,
25 lesdits premiers moyens d'accumulation d'énergie 12 et lesdits seconds moyens d'accumulation d'énergie 13, respectivement formés par une paire d'ergots diamétralement opposée, sont réalisés de telle sorte que les deux paires d'ergots sont décalées axialement et angulairement l'une par
30 rapport à l'autre sur la surface externe de l'embase. De cette manière, l'utilisateur, pour actionner le dispositif, tourne d'abord l'élément d'actionnement 20 de sa première position, où l'actionnement est bloqué, vers sa deuxième position, puis il distribue la première dose, puis il tourne
35 à nouveau l'élément d'actionnement de sa seconde position

vers sa troisième position, puis il actionne à nouveau le dispositif pour distribuer la seconde dose.

Un autre avantage particulier des moyens d'accumulation d'énergie disposés sur la surface externe de la pièce monobloc 10 est réalisé par le fait que lesdits ergots peuvent également agir en tant que témoin de dose. En effet, lorsque les deux ergots 12 et 13 sont visibles, ceci signifie qu'aucune dose n'a été distribuée. Lorsque l'un des deux ergots est visible, ceci signifie que seule la première dose a été distribuée, et lorsqu'aucun ergot n'est plus visible, ceci signifie que les deux doses ont été distribuées.

Ainsi, dans le mode de réalisation préféré de l'invention représenté sur les dessins, la pièce monobloc 10 incorpore l'embase, le réservoir, les moyens d'accumulation d'énergie, les moyens d'indexation, les moyens de fractionnement de dose, les moyens de butée de rotation définissant les positions angulaires de l'élément d'actionnement, et les moyens d'accrochage pour maintenir l'élément d'actionnement sur la pièce monobloc. La présente invention permet donc d'économiser plusieurs pièces constitutives du dispositif. Du fait que les moyens d'accumulation d'énergie ne sont pas prévus dans l'espace annulaire creux défini entre l'embase et le réservoir, mais au contraire sur la surface externe de l'embase, ladite pièce monobloc peut être réalisée de manière simple et économique, par exemple par moulage. Le montage du dispositif est aussi grandement facilité du fait du faible nombre de pièces. Le coût de fabrication et du montage du dispositif de l'invention est donc particulièrement faible sans pour autant affecter la fiabilité de son fonctionnement.

Bien que l'invention ait été décrite en référence au mode de réalisation préféré incorporant un bidose, la présente invention s'applique bien évidemment également à des monodoses ou à des multidoses comportant plus de deux

doses, auquel cas les moyens de fractionnement et d'accumulation d'énergie peuvent être prévus plusieurs fois. De même, le réservoir 11 peut ne pas faire partie intégrante de la pièce monobloc, mais être fixé sur celle-ci, par exemple par encliquetage. L'intérieur du réservoir 11 peut également être pourvu d'un cylindre en verre ou tout autre matériau approprié, pour améliorer l'étanchéité.

Revendications :

1.- Dispositif de pulvérisation de produit fluide comprenant un réservoir (11) contenant une ou plusieurs doses de produit, une embase cylindrique (14) recevant ledit réservoir (11), un organe de distribution tel qu'une pompe, 5 un élément d'actionnement manuel (20) et des moyens d'accumulation d'énergie (12) coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir une bonne pulvérisation de la 10 totalité de la dose de produit, caractérisé en ce que ladite embase (14) et lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) font partie intégrante d'une même pièce monobloc (10).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit réservoir (11) est réalisé d'une pièce avec ladite 15 pièce monobloc (10).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, comprenant en outre des moyens d'indexation (15) coopérant avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour sélectivement permettre ou empêcher l'actionnement du dispositif, dans 20 lequel lesdits moyens d'indexation (15) sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc (10).

4.- Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens d'indexation sont formés par un ou des épaississements (15) prévus sur une partie d'une surface 25 interne de ladite pièce monobloc (10) et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement (20), avec une ou des pattes (25) saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement (20), pour empêcher l'actionnement du dispositif, ledit élément d'actionnement (20) étant 30 déplaçable en rotation par rapport à ladite pièce monobloc (10) dans une deuxième position dans laquelle lesdites pattes (25) ne coopèrent plus avec lesdits épaississements (15), permettant l'actionnement du dispositif.

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) coopèrent avec ledit élément d'actionnement (20) en le déformant élastiquement lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont des ergots (12) réalisés sur la surface externe de ladite pièce monobloc (10) qui coopèrent avec des épaulements correspondants (22) prévu sur la surface interne de l'élément d'actionnement (20).

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre des moyens de fractionnement (16) coopérant avec ledit élément d'actionnement (20) pour fractionner le contenu du réservoir (11) en au moins deux doses, dans lequel lesdits moyens de fractionnement (16) sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc (10).

8.- Dispositif selon les revendications 3 et 7, dans lequel lesdits moyens de fractionnement sont formés par des épaisissements (16) formant au moins un gradin en direction axiale avec les épaisissements (15) agissant en tant que moyens d'indexation.

9.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de distribution est un bidose adapté à distribuer deux doses de produit, ledit élément d'actionnement (20) étant monté rotatif sur ladite pièce monobloc (10) qui comporte :

- des premiers moyens d'indexation formés par un ou des épaisissements (15) s'étendant sur une première partie de la surface périphérique interne de l'embase (14) et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement (20), avec une ou des pattes axiales (25) saillantes dans l'élément d'actionnement (20), pour empêcher la distribution de la première dose,

- des premiers moyens d'accumulation d'énergie (12) formés par un ou des ergots (12) saillants sur la surface externe de ladite embase (14) et coopérant, après une première rotation de l'élément d'actionnement (20) vers une
5 deuxième position dans laquelle lesdits premiers moyens d'indexation (15) ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement (20), avec un ou des épaulements (22) prévus sur la surface interne de l'élément d'actionnement (20), pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur
10 lors de l'actionnement du dispositif, lesdits épaulements (22) ne passant par dessus lesdits ergots (12) qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée, permettant ainsi le déplacement de l'élément d'actionnement (20) par rapport à la pièce monobloc (10), et donc la
15 distribution de la première dose ;

- des moyens de fractionnement formés par un ou des épaississements (16) s'étendant sur une seconde partie de la surface périphérique interne de l'embase (14) et coopérant avec la ou lesdites pattes axiales (25) de l'élément
20 d'actionnement (20) après distribution de la première dose, pour empêcher un déplacement axial supplémentaire de l'élément d'actionnement (20) sur la pièce monobloc (10) et ainsi fractionner le contenu du réservoir (11) en deux doses, de sorte que lesdits moyens de fractionnement (16)
25 agissent simultanément en tant que seconds moyens d'indexation ; et

- des seconds moyens d'accumulation d'énergie (13) formés par un ou des ergots (13) saillants sur la surface externe de l'embase (14) et coopérant, après une seconde
30 rotation de l'élément d'actionnement (20) vers une troisième position dans laquelle lesdits seconds moyens d'indexation (16) ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement (20), avec le ou lesdits épaulements (22) de l'élément d'actionnement (20) pour accumuler de l'énergie dans la main
35 de l'utilisateur, ne permettant la distribution de la

seconde dose qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée.

10.- Dispositif selon la revendication 6 ou 9, dans lequel lesdits premiers et seconds moyens d'accumulation
5 d'énergie comportent chacun une paire d'ergots saillants diamétralement opposée (12, 13), les deux paires d'ergots (12, 13) étant décalées axialement et circonférentiellement l'une par rapport à l'autre, sur la surface externe de ladite pièce monobloc (10).

10 11.- Dispositif selon la revendication 9 ou 10, dans lequel, dans ladite première position de l'élément d'actionnement (20), le ou lesdits épaulements (22) de l'élément d'actionnement (20) coopèrent, par exemple par encliquetage, avec des moyens d'accrochage (19) prévus sur
15 le bord périphérique supérieur de ladite pièce monobloc (10), pour maintenir ledit élément d'actionnement (20) sur ladite pièce monobloc (10).

12.- Dispositif selon la revendication 9, dans lequel ladite pièce monobloc (10) comporte sur une surface externe
20 des premiers moyens de butée de rotation (18a) coopérant avec ledit élément d'actionnement (20) pour définir ladite première position de l'élément d'actionnement, et des deuxièmes moyens de butée de rotation (18b) coopérant avec l'élément d'actionnement (20) pour définir ladite deuxième
25 position de l'élément d'actionnement, et des troisièmes moyens de butée de rotation (18c) coopérant avec l'élément d'actionnement (20) pour définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement.

1/5

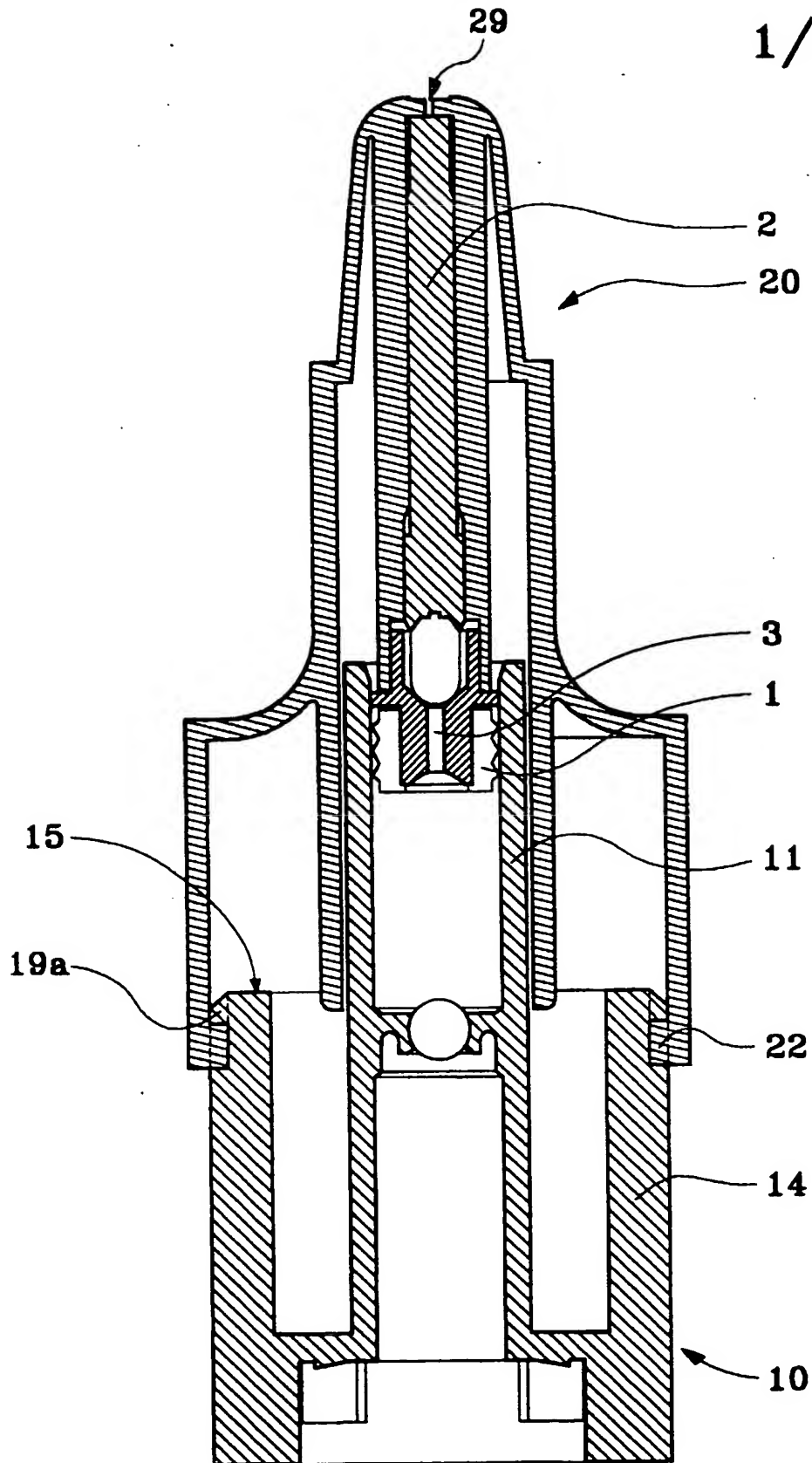


FIG. 1

2/5

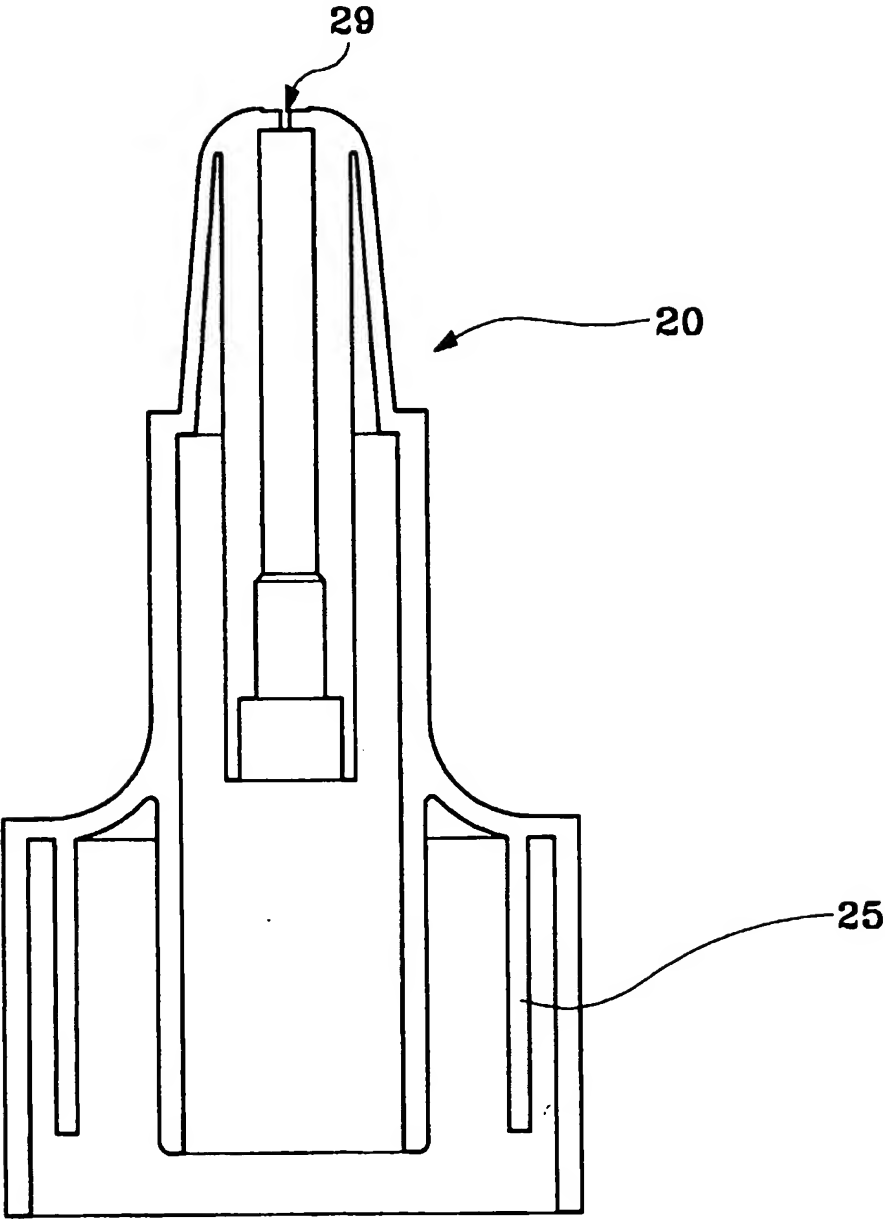


FIG. 2

3/5

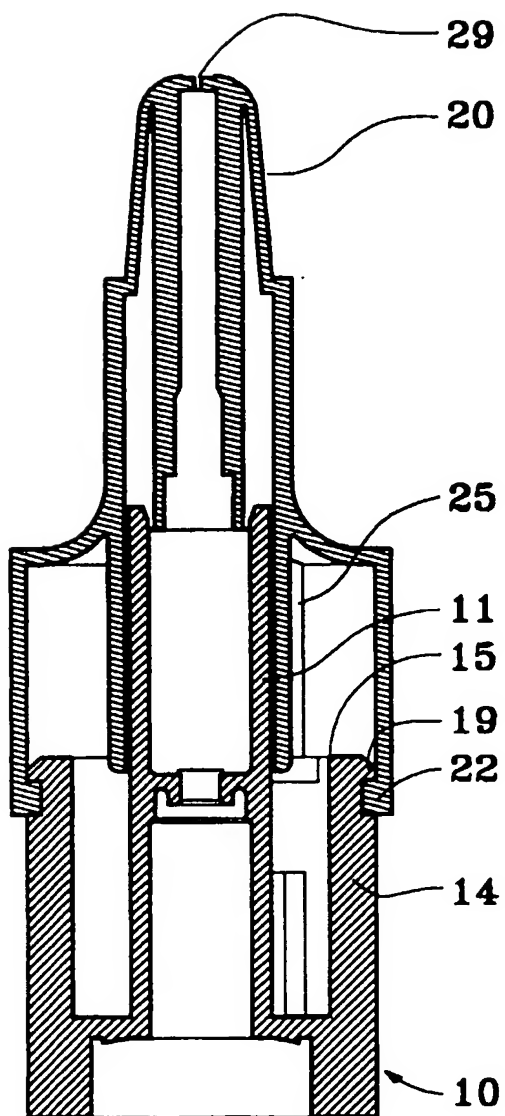


FIG. 3a

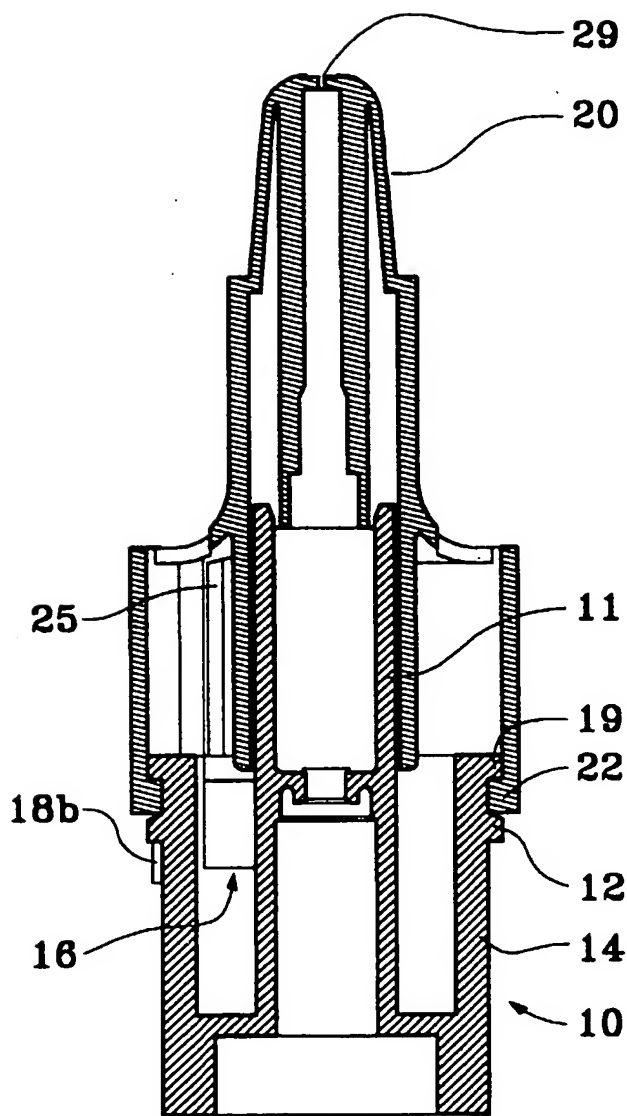


FIG. 3b

4/5

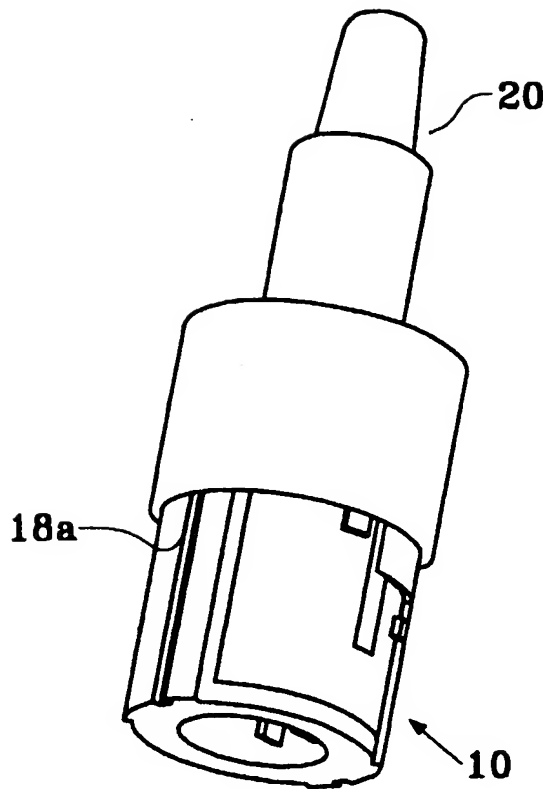


FIG. 4

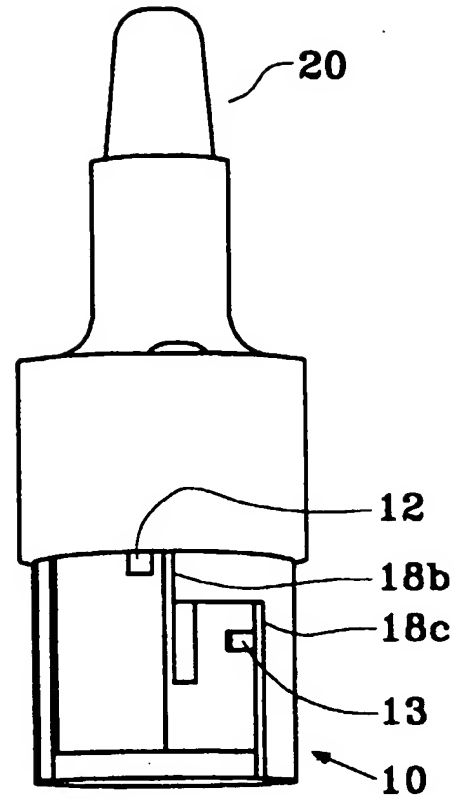


FIG. 5

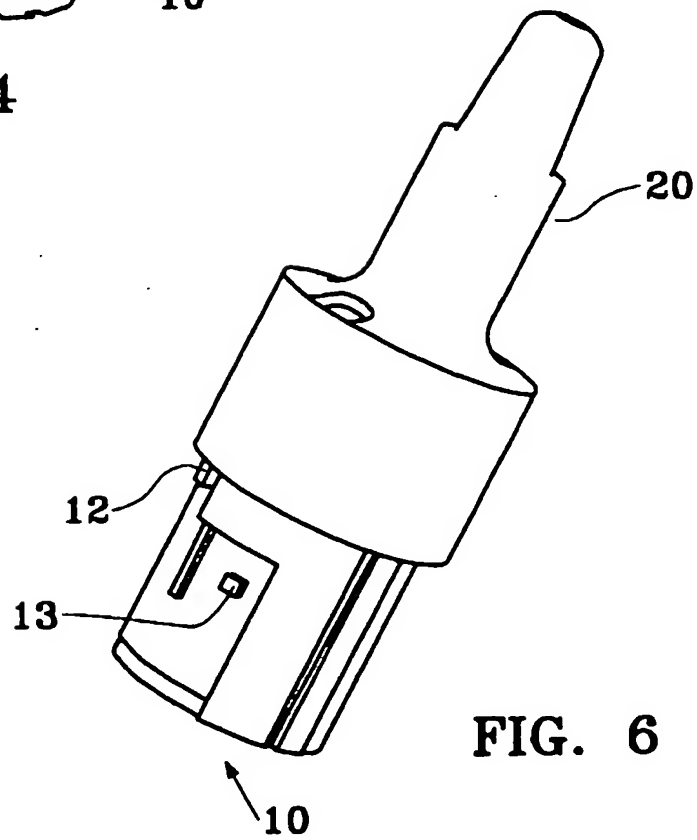


FIG. 6

5/5

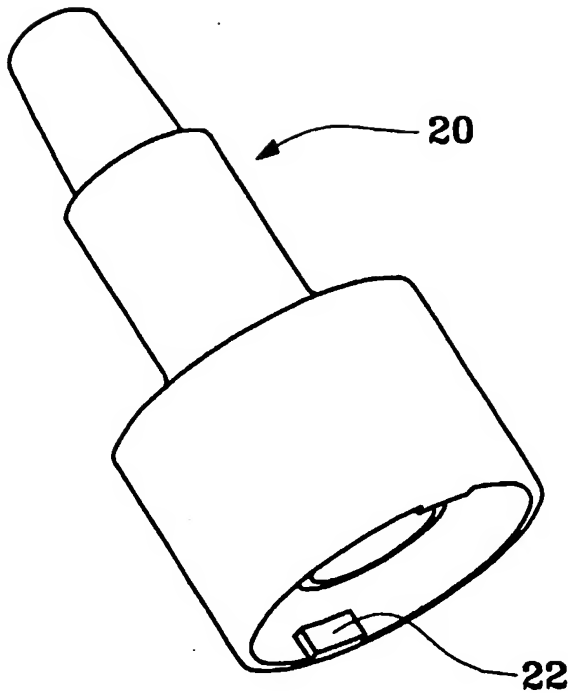


FIG. 7a

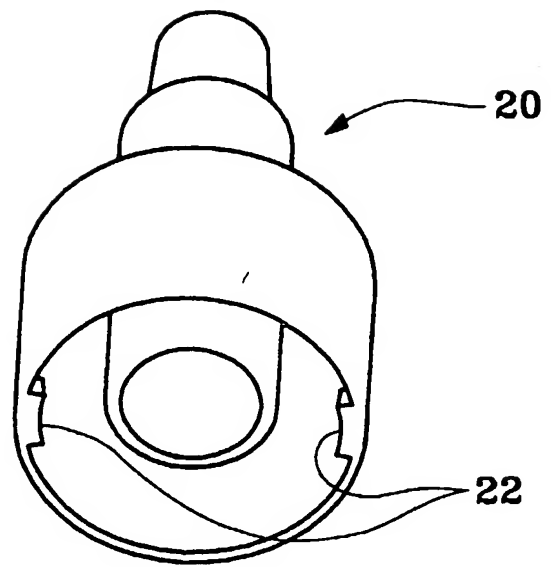


FIG. 7b

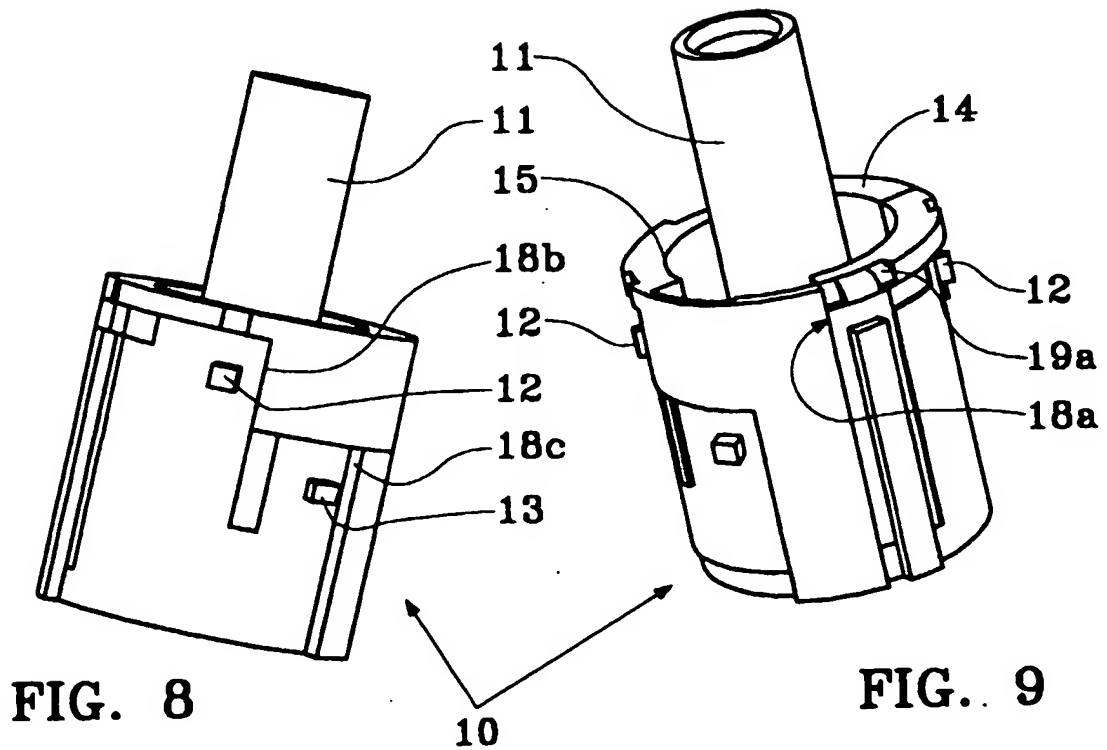


FIG. 8

FIG. 9

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

**N° d'enregistrement
national**

FA 540894
FR 9703703

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 546 607 A (GLAXO GROUP LTD) * colonne 5, ligne 51 - colonne 6, ligne 11 *	1,5,6
A	--- EP 0 311 863 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) * le document en entier *	1,2
A	--- EP 0 452 728 A (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA) * le document en entier *	1,3,4,7,9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 décembre 1997		Juguet, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document interne</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>à : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.